

Найбільш перспективним є центричний тип планувальної організації. Необхідно створення умов для відвідування школи дітьми з обмеженими здібностями.

## **БАДІРИ ЯК ЗАСІБ СБЕРЕЖЕННЯ ЕНЕРГІЇ**

*Ахмед Меллах*

*Науковий керівник – Криворучко Н.І., канд. архіт., доцент*

Принципи стійкого розвитку обумовлюють напрямок наукових досліджень у бік збереження і економічного використання енергії будь якого походження. Особливо ці питання загострюються в наш час, коли зміна клімату приводить до пошуку альтернативних джерел енергії, які могли б знижувати високі температурні параметри. Багато наукових досліджень, як теоретичного так і практичного напрямів, поширюються у цьому напрямку. Це і сонячні колектори, і теплові насоси, і вітряки, що виробляють енергію з вітру. Але ці технології, так чи інакше, самі споживають енергію і тому цікавими є дослідження, які направлені на використання природних джерел енергії. При цьому наука звертає увагу на стародавній світ, де ці джерела використовувалися, і які працюють і сьогодні, а також йде пошук, як ці стародавні споруди адаптувати до нашого сьогодення.

Науковою проблемою стає пошук і виявлення об'єктів стародавнього світу і їх адаптація до сучасного використання.

Наукова новизна і практична цінність роботи полягає у аналізі стародавніх споруд, які можуть використовувати природну енергію і змінювати її у бік гармонійних характеристик, а також їх адаптація до сучасних умов, що і відповідає принципам стійкого збалансованого розвитку. В даній роботі використовується історичний метод, який дає можливість проаналізувати формоутворення таких споруд. Ці споруди було апробовано на практиці у архітектурному проекті туристичного комплексу у м. Тангір у Марокко. Окремі результати роботи можуть бути враховані при внесенні коректив в чинну нормативну літературу.

Одними з таких універсальних споруд є бадіри – невід'ємна частина багатьох стародавніх країн, де показник високих температур сягає за 30 градусів. Вони представляють з себе архітектурну споруду у вигляді вежі, яка пропускає через отвори повітря, тобто ловить його і за рахунок руху теплих повітряних мас, природно знижує їх температуру. Вітряні вежі (wind tower, англійський термін) поширені на Близькому Сході, включаючи Іран, Пакистан, Афганістан, Марокко. Виглядає як дивна, але цікава дуже висока вежа з отворами у верхній частині.

Принцип роботи багдіра заснований на декількох фізичних законах. Це такі закони, як:

- Тепле повітря піднімається вгору, холодне опускається вниз.
- Відтік повітря викликає зниження тиску (і навпаки).
- Знижений – підвищений тиск викликає рух повітря, щоб відновити рівновагу.
- При випаровуванні води поглинається багато тепла.

*Перший режим* функціонування вітролова: спадний потік повітря. Рушійна сила - енергія вітру. Тобто, вітер по-простому вдувається в будинок через цю вежу; отвір для входу вітру – з навітряного боку. Найбільш простий і поширений навіть зараз. В цьому випадку охолодження внутрішніх приміщень досягається не скільки за рахунок реального зниження температури, скільки за рахунок створення потоку повітря і ефекту вентилятора.

*Другий режим:* висхідний потік повітря. Рушійна сила – різниця температур і розріджене повітря. Воно створюється вітром; з підвітряного боку (якщо по-науковому, то в цьому випадку використовувався ефект Коанда, коли зона зниженого тиску «притягує» повітряний потік). У цьому випадку робота стародавніх вітряних веж була немислима без спеціальних каналів для подачі води – ганати.

*Третій режим* роботи багдіра: висхідний потік повітря. Рушійна сила – тепло сонця. Коли немає холодної води чи вітру, багдіри працювали як сонячні башти. Тобто, вони нагрівалися сонцем, створювалася зона зниженого тиску – і повітря з будівлі поступово виходило назовні. Місцеві будинки будувалися з глини, саману, і мали товсті стіни. Ці стіни за ніч охолоджувалися. І вітряна вежа, відводячи з дому найгарячіше повітря, підтримувала прохолодну температуру.

У ході наукових досліджень було виявлено основний принцип роботи багдірів. Він використовується зараз під назвою «пасивне кондиціювання», і схематично відображається так (рис. 1):

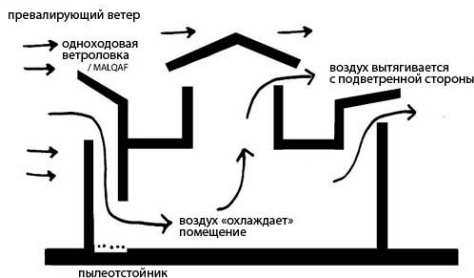


Рисунок 1 – Схема роботи багдіра

Тобто, є вітряна вежа, куди дме вітер. У цій башті є розпилювач води (охолодження за рахунок випаровування). Тяга створюється за допомогою стіни, яка нагрівається сонцем.

Використовуючи такий метод у сучасній архітектурі можна не тільки організувати «пасивне кондиціонування», а і яскраво виразити індивідуальний облік споруди.

## **ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ КОМПОЗИЦІЙ ОЗЕЛЕНЕННЯ МІСТА ТА ЇХ ВПЛИВ НА ФОРМУВАННЯ МІСЬКОГО ДОВКІЛЛЯ**

**Таміліна П.Г.**

*Науковий керівник – Соловйова О.С., канд. мист., доцент*

*Актуальність.* До початку проектувальної роботи формування міста, або благоустрою місцевості необхідно провести аналіз територій. Мета аналізу виявити найбільш сприятливий засіб озеленення, в залежності від сформованих природних та містобудівних умов, згідно норм, що передбачають певний зміст елементів систем озеленення територій міста.

Попередній аналіз включає: композиційну містобудівельну оцінку (для формування принципів композиції), виявлення функціональної обумовленості композиційного рішення (є визначальним фактором в композиційно-просторовому рішенні об'єкта), естетичне оцінювання ландшафту (розробляється в двох напрямках: перший – це натурне обстеження, другий – це аналітичне дослідження унікальних зон ландшафту), структурний аналіз ландшафту (виявлення просторових структурних осей і вузлів, основних візуальних розкриттів і системи домінант), попередній результат передпроектних досліджень (на основі передпроектного аналізу будується комплексна модель проектування, модель є програмним пошуковим прогнозом функціонально-композиційної структури об'єкта).

В залежності, від сформованих умов, просторова побудова системи озеленення набуває вигляд та може бути схематично відображена. Розміщення озелених територій може відбуватися з використанням наступних схем: 1 – клиноподібна; 2 – кільцева; 3 – периферійно-клиноподібна; 4 – ядерна; 5 – ядерно-радіальна; 6 – діаметрально лінійна з акваторією; 7 – периферійно-лінійна; 8 – лінійно-клиноподібна; 9 – поздовжньо-смугова; 10 – поперечно-смугова; 11 – сітчаста; 12 – фоновая; 13 – дисперсна; 14 – радіально-кільцева. У системі можуть домінувати: а) відокремлені зелені «плями», розміщені рівномірно в масиві забудови; б) кілька великих лісопаркових клинів, що досягають